

Om Sinus UPS från Milleteknik

SIN växelriktare är en Off-line UPS som går in och ersätter matningen från elnätet vid nätavbrott, tills elnätet återkommer (eller batterierna helt urladdats). SIN växelriktare är designade med senaste switch-teknik och mikroprocessorövervakning, för: Högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier. Väl skyddad med , skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning. Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest. Enheterna är installations- och servicevänliga: Kompakt volym. Moduluppbyggd.

UPS laddas med inbyggt nätaggregat och drivs vid nätavbrott vidare av batterier.



SÄKERHET - LÄS DETTA FÖRST

- Enheten skall monteras av behörig person.
- Det är installatörens ansvar att systemet är lämpat för tänkt bruk.
- Dokument som medföljer systemet skall förvaras i dess omedelbara närhet.
- Systemet bör ej vara anslutet till nät vid montering.
- Alla uppgifter är med reservation för ändringar.
- Bruksanvisning på svenska i original¹.



FARA

Livsfarligt hög spänning.

Vänta en (1) minut efter det att strömmen har kopplats bort från enheten.

Installation och driftsättning

Instruktioner för installation och driftsättning. Produktblad ingår och kompletterar instruktionerna med tekniska specifikationer.

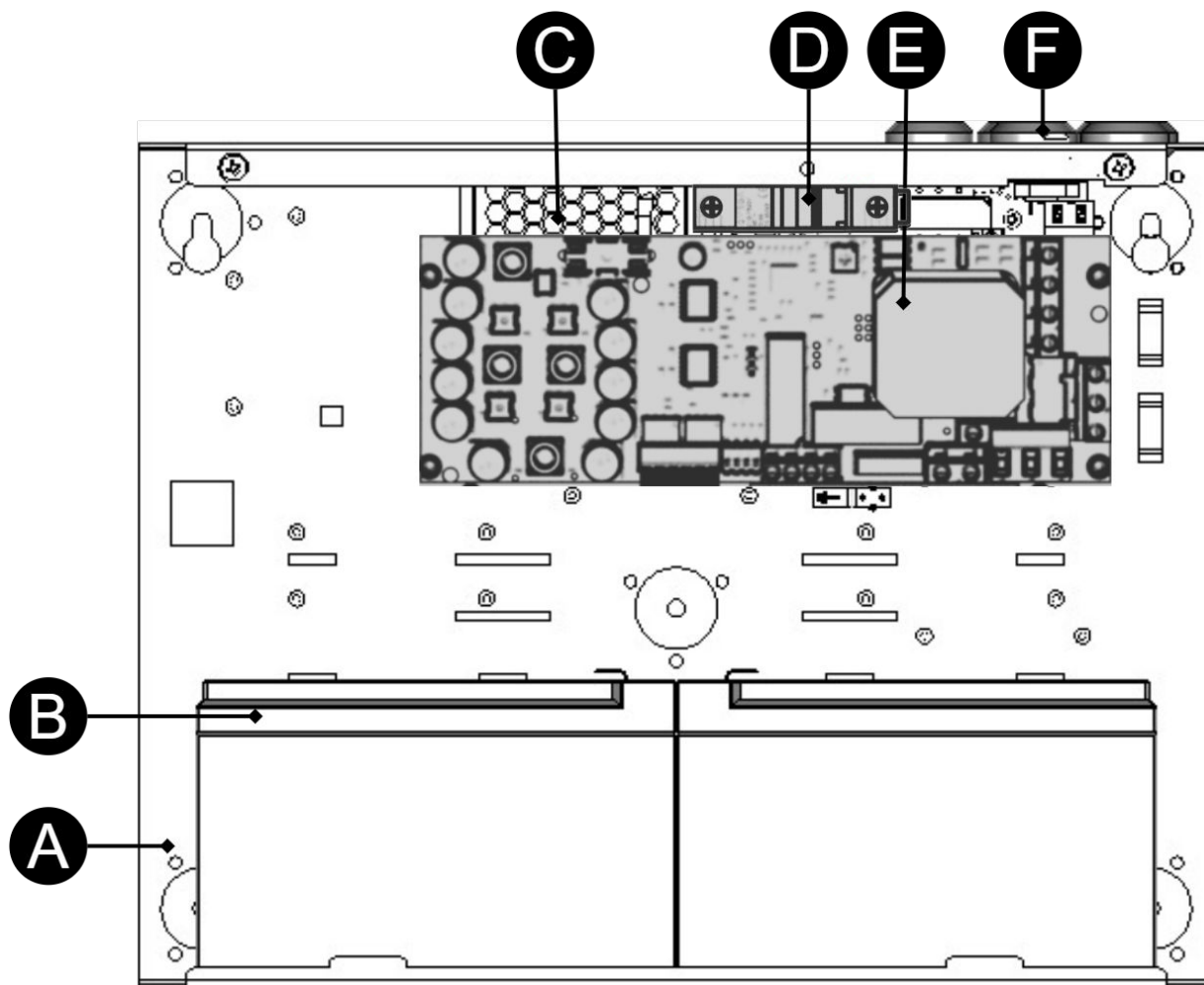
Anvisning nr: 350-208

Om översättning av detta dokument

Bruksanvisning och andra dokument är i originalspråk på svenska. Andra språk kan vara maskinöversatta och/eller ej granskade, fel kan förekomma.

¹Översättning på annat språk än svenska är endast vägledande och ej säkert granskad. Översättning skall alltid kontrolleras mot det svenska originalet för att säkerställa korrekt information.

Komponentöversikt



Tabell 1. Komponentöversikt

Bokstav	Förklaring
A	Skåp i pulverlackad plåt.
B	Batterier.
C	Nättaggregat
D	Automatsäkring batteri.
E	Moderkort.
F	Kabelgenomföringar.

Kapsling

Montering

Använd lämplig skruv för montering på vägg, Skruv för montering på vägg ingår ej.

Montering - väggmontage

- Produkten ska monteras på stabil vägg eller montageplatta med tillräcklig bärrighet för kapslingens vikt inklusive batterier.

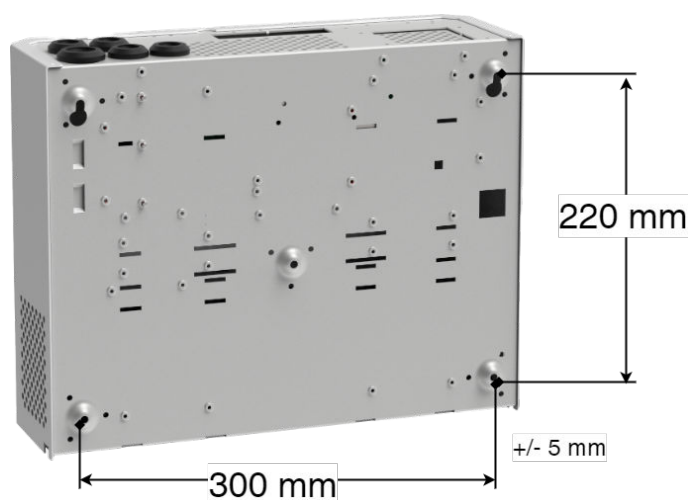
- Kapslingen monteras lodrätt.
- Använd fyra skruvar med diameter 4–5 mm, beroende på underlag.
- Rekommenderat avstånd mellan skruvhuvud och vägg bör vara 1,5-2 mm.
- För montage på gipsvägg ska väggankare eller expander användas.
- Vid montage på betong eller tegel används plugg eller motsvarande infästning.
- För god ventilation bör minst 100 mm fritt utrymme finnas ovanför och på sidorna av kapslingen.
- Enheten bör monteras på bekväm arbetshöjd, normalt mellan 1,4 och 1,8 m över golv.
- Undvik placering i direkt solljus, nära värmekällor eller i miljöer med hög fuktighet eller damm.
- För utomhusbruk ska endast kapslingar med angiven IP-klass för utomhusmiljö användas.
- Montering ska utföras enligt gällande installationsregler och av behörig installatör.

Montering på vägg

Använd fyra för väggen lämpliga skruvar för att sätta upp kapslingen.

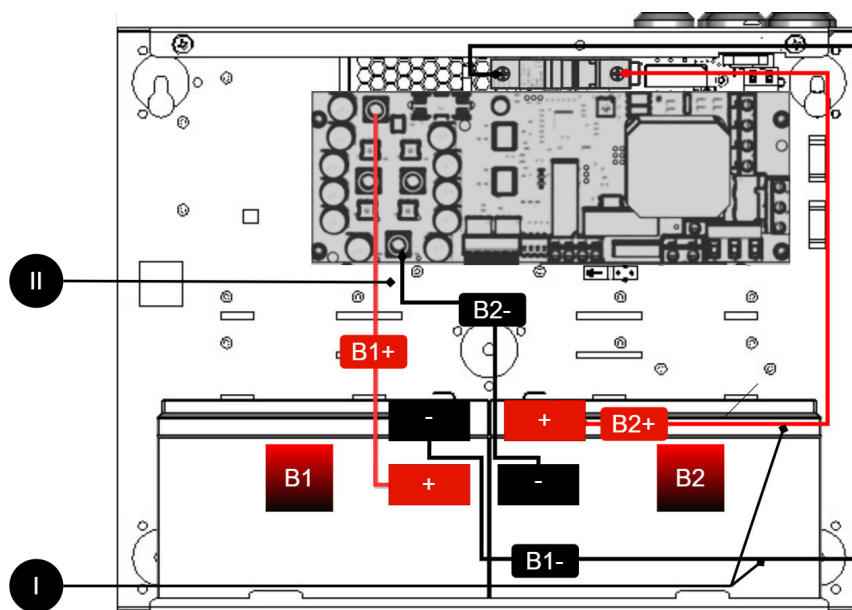
Avstånd mellan skruvhuvud och vägg bör vara 1,5–2 mm.

Lämna helst 100 mm luftspalt kring enheten.



Inkoppling

In: Batteriinkoppling



Tabell 2. Översikt inkommande elnät och batterinkoppling

I	Batterikablage
II	Batterikablage till automatsäkring

Anslut Fas/Nolla/Jord (PE) inkommande på moderkort

Tabell 3. Batterinummer

B1, B2	Förklaring
B1+	+ från kretskort till batteri
B1-	- från säkring till batteri.
B2+	+ från säkring till batteri.
B2-	- från kretskort till batteri.

Lastfrånskiljare inkommande elnät (in: 230 V)

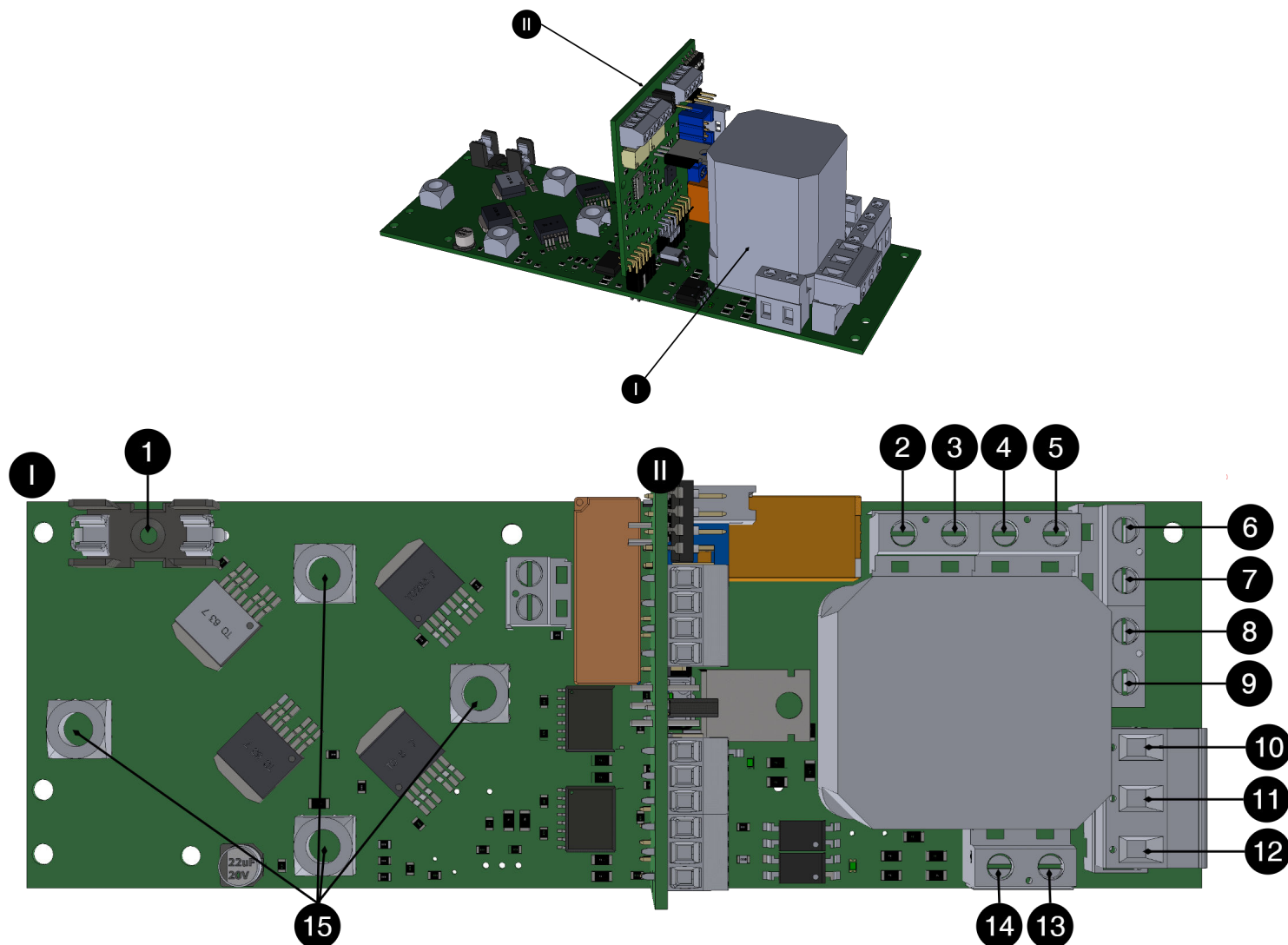
För högsta säkerhet, koppla alltid ifrån elnätet före installation och service. Anslut en lastfrånskiljare (strömbrytare) på den inkommande kabeln från elnätet. Placera den lätt åtkomligt och märk upp den tydligt. Med en lastfrånskiljare installerad kan inkommande spänning lätt brytas vid service och funktionsprov.

Ut: 230 V

Utgående fas/last till PICTO märkt 9 på kretskortsöversikt och 4 på kretskort. Utgående fas/last till (NÖDLJUS) märkt 8 på kretskortsöversikt och 5 på kretskort, (endast spänningssatt vid nätbortfall). Utgående noll, till NOLL, märkt 7 på kretskortsöversikt och 6 på kretskort. Skyddsjord, PE, märkt 6 på kretskortsöversikt och 7 på kretskort.

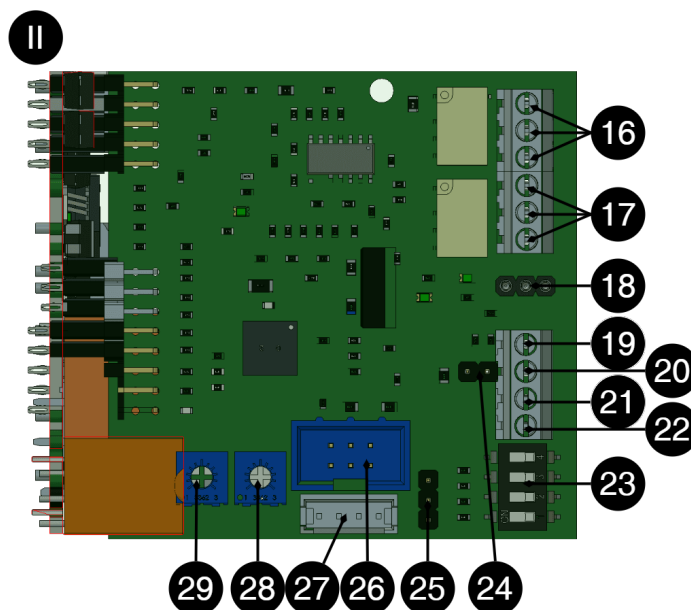
Beskrivning moderkort: MiniSinus

Figur 1. Minisinus består av två kort.



Tabell 4. Kretskortsöversikt, förklaring, liggande kort.

Nr	På kretskort	Förklaring
1	F1	Säkring från nätaggregat, 24 VDC för batteriladdning.
2	N Testload	Kopplas från fabrik.
3	L Testload	
4	N UPS	
5	L UPS	
6	PE	
7	Noll /Neutral	Noll, Output
8	(LED 0/230 V)	(Utgående last, 230 V. Anslutning till nödljus/ledljus. Endast spänning vid nätbortfall)
9	PICTO 230 V / 230 V	Utgående last, 230 V. Anslutning till pictogram. Alltid fasspänning
10	LINE	Anslutning nätspänning: 230 V In (FAS in)
11	NEUTRAL	Anslutning nätspänning: 230 V Noll
12	PE	Anslutning nätspänning: 230 V Skyddsjord, PE
13	(FAS 230 V)	Kopplas från fabrik.
14	(NOLL 230 V)	
15	J5, J11, J31, J33	



Tabell 5. Kretskortsöversikt, förklaring, stående kort.

Nr	På kretskort	Förklaring
16	10	Självd diagnos, NO
	9	Självd diagnos, COM
	8	Självd diagnos, NC
17	7	Nätbortfallsalarm, NO
	6	Nätbortfallsalarm, COM
	5	Nätbortfallsalarm, NC
18	Summer	Anslutning till summer
19	4	+5 V
20	3	B+ (RS-485, kommande funktion)
21	2	A- (RS-485, kommande funktion)
22	1	GND
23	S1	Dip-switch - får ej ändras
24	J16	Används ej, fabrikskopplat
25	J8	
26	J4	
27	J24	
28	P3	Ej tillgänglig
29	P4	

Larminkoppling

Självttest och larm för nätavbrott

Summalarm för självttest: Anslut summalarm för självttest (Self Diagnosis).

P1:1-3, felaktig laddspänning (över-/underspänning), åldrat batteri – när batteri-byte bör ske, eller ej fungerande växelriktare till kretskortsplint P1:1-3. Larm - kontakt NO och CO. Nätavbrott: Anslut larm nätavbrott P1:1-3, "MAINS ALARM", larm ges direkt vid nätavbrott.

Driftsättning - hur enheten skall startas

Efter inkoppling skall uppstart ske i följande steg:

Tabell 6. Driftsättning - ordningen

Steg	Förklaring
1	Slå om säkring till 0/OFF och öppna skåpet.
2	Anslut in- och utgående kabel samt larm.
3	Stäng skåpet och slå om säkring till ON/1.
4	Koppla till elnätet.
5	Systemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser fast grönt. UPS är driftsatt och aktiverad. Lasten matas direkt från elnätet i normalläge samt från batterierna över växelriktaren i batteridrift. Omkopplingstid är typiskt 20ms.
6	Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
7	Koppla åter till nätspänning.

Skötselansvisning

Enheten är underhållsfritt vid installation i rumstempererad inomhusmiljö +15°C—+25°C. Batterierna bör dock bytas efter 10-12 år för att hålla hög garanterad säkerhet. Vid utökat temperaturområde +5°C—+15°C/+25°C—+30°C kommer batterierna att åldras dubbelt så snabbt. Ytterligare kallare eller varmare omgivningstemperatur innebär att tillförlitligheten riskeras.

Batteribyte UPS



VARNING

Säkring på locket bryter inte ström (230 V) utan bryter endast spänning till batterier (24 V).

Steg	Förklaring
1	Sätt säkring "0" och öppna skåpet. Detta kopplar bort batterier. Enheten är fortfarande spänningsatt.
2	Koppla för säkerhets skull även bort nätspänningen.
3	Lossa batterikablar och byt batteri. Var försiktig så att inte batteri kortsluts! Notera och var noggrann med orientering avseende batteripoler +/- och batterikablars placering!
5	Anslut batterikablarna. Var försiktig så att batterier inte kortsluts!
6	Stäng elskåpet och sätt säkring till "1".
8	Koppla till elnätet igen om det varit bortkopplat.
9	SjälvTestSystemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt och aktiverad. Lasten matas direkt från elnätet i normalläge samt från batterierna över växelriktaren i batteridrift. Omkopplingstid är 20 ms.
10	Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
11	Koppla åter till nätspänning.

Dimensionering

Dimensionera ansluten last så att den sammantaget blir maximalt så stor som växelriktarens maximala märkeffekt (W), helst mindre för att dels erhålla säkerhetsmarginaler, dels kompensera för förluster i kopplingar/kablage och lasten som innebär större verklig effektförbrukning från växelriktaren än angiven märkeffekt på lasten. Ta hänsyn till tillfällig starteffekt, så att den inte överstiger angiven max – kortvarig – starteffekt (VA) hos växelriktaren. Reservdrift av last bör ske inom en timme från det att nätfel inträffat, då växelriktaren förbrukar effekt i tomgång, som successivt tömmer batterierna.

Larm / status på indikeringsdiod

Larm visas på indikeringsdiod.

Larm nät drift/nätavbrott: Vid normal nät drift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar "1 blink" ORANGE för att när tiden för eventuell inställd tidsfördröjning av nätlarm inträffar blinkar lysdiod "2 blink" ORANGE . Vid larm "nätavbrott" växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO.

Frontpanel och statusindikeringar



SIN UPS 300W M

Indikeringsdiod	Text	Förklaring
Grönt fast sken	Ok	Enheten fungerar normalt
Gröna blink	Nätavbrott	230 V nätavbrott
Gul, fast sken	Låg batterispänning i UPS-drift	
Gula blink	Åldrade batteri	Batteri behöver bytas
Rött, fast sken	Över- underspänning	Fel på spänning
Röda blink	UPS FEL	Övertemperatur, överström eller feedbackfel.
Svart / släckt	Djupurladdningsskydd	Djupurladdningsskydd har trätt in

FaQ SINUS UPS

Kontrollåtgärder vid larm UPS - Batteriladdning, över- eller underspänning

Över- eller underspänning indikeras om enheten, när batterierna är laddade, inte ger rätt laddspänning. Larm indikeras med blink på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm: Kontrollera laddspänning. Mät spänning till 27,3 V. Vid tvåpolig nätaggregatplint, (röd plus-, svart minus-kabel).

Kontrollåtgärder vid larm UPS - Larm för åldrat batteri

Batteriernas kapacitet och åldring testas varje vecka. Visar test att batterikapacitet har sjunkit till under 60 % - 80 % av batteriets ursprungliga kapacitet ges larm för åldrat batteri

Åtgärd vid larm: Byt batterier.

Kontrollåtgärder vid larm UPS - UPS fel / växelriktarfel

Vid växelriktarfel blinkar LED på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm:

- Kontrollera säkringar i enheten.
- Kontrollera med multimeter att enheten ger laddning ut, (230 V) i nätdrift och i batteridrift.
- Batterier har tillräcklig spänning, (27 V). Mät på batteripolerna.

Kontrollåtgärder vid larm UPS - Överspänning, för hög laddström

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort.

Kontrollera med multimeter att enhetens laddning inte överstiger 27,9 V.

Kontakta support för vidare hjälp av justering av nätaggregatets spänning.

Testlast i UPS (del av självtestsystem)

Enheten provkör varje vecka mot intern testlast. Detta för att kontrollera att utspänningen är tillräcklig för UPS drift och därmed att batterier inte är åldrade.

Ges larm när batterier laddas upp efter nätavbrott?

Inga larm ges när batterierna laddas efter nätavbrott.

Teknikfakta larm: Felaktig laddspänning

Larm för felaktig laddspänning ges om laddarens spänning understiger 26,5 V.

Underspanning kan vara naturlig efter längre tids urladdning, UPS-drift. För att säkerställa att nätaggregatet inte går sönder vid återuppladdning görs test var 45:e minut att laddspänning är korrekt.

Larm för felaktig laddspänning/trasigt nätaggregat visas på panel och via potentialfri reläväxling.

Teknikfakta larm: Överspänning

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

Teknikfakta larm: Åldrat batteri

Varje vecka provlastas batterier med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över internt belastningsmotstånd som motsvarar batteriernas märkeffekt. Aktuell batterikapacitet mäts. Mikroprocessorn tar ett "fingeravtryck" av batteriets aktuella tillstånd i belastningsprovet. Sedan jämförs med taget värde med inprogrammerade batterivärde. Vid test som ger indikation på mellan än 20 % - 40 % av ursprunglig batterikapacitet ger larm för åldrat batteri. Larm ges även på potentialfri reläväxling/summarlarm.

Teknikfakta larm: Växelriktarprov

Varje vecka provkörs enheten med intern belastning. Om enhetens växelriktare inte lämnar tillräcklig utspänning ges larm. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

Om översättning av detta dokument

Bruksanvisning och andra dokument är i originalspråk på svenska. Andra språk kan vara maskinöversatta och/eller ej granskade, fel kan förekomma.

SIN

Offline UPS från Milleteknik

Figur 2. SINUS UPS 300W M



TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Dessa tekniska specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

SIN NAMN, ARTIKELNUMMER OCH E-NUMMER

Tabell 7. Namn, artikelnummer och e-nummer

Namn	Artikelnummer	E-nummer
SINUS UPS 300W M	ME01U0021FP003	52 136 21

MÄRKEFFEKT

Tabell 8. Märkeffekt.

Maximal märkeffekt	Kontinuerlig effekt
SIN 300W M	300 W

OM UPS

UPS:en är designade med senaste switchteknik och mikroprocessorövervakning, för högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier. UPS är väl skyddad med skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning.

- Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest.

Enheterna är installations- och servicevänliga: - Kompakt volym.

FAST INSTALLATION

Produkten är avsedd för fast installation. Installation skall utföras av behörig installatör.

Användningsområden

UPS används mest för:

- Kameraövervakning,
- PoE-switchar och övriga säkerhetssystem.

- Grind och portstyrning av mindre och större industri- och garageportar.

Regelverk och certifieringar

KRAV SOM PRODUKTEN UPPFYLLER

Tabell 9. Produkten uppfyller följande krav.

EMC:	EMC Direktivet 2014/30EU
EI (LVD):	Lågspänningsdirektivet: 2014/35/EU EN 62368-1
CE:	CE direktivet enligt:765/2008
Emissioner:	EN61000-6-2:2001 EN55022:1998:-A1:2000, A2:2003 Klass B, EN61000-3-2:2001, EN 55032 (ersätter EN 55022)
Immunitet:	EN61000-6-2:2005, EN61000-4-2, -3, 4, -5, -6, -11
Säkerhet, LVD:	EN62368-1, EN60950
Maskindirektiv	Produkten ingår i elektriska system, omfattas av relevanta el- och säkerhetsdirektiv och är inte en maskin enligt Maskindirektivet (2006/42/EG).
Ekodesign	Milletekniks produkter är avsedda för professionell användning och omfattas därför inte direkt av ekodesignförordningen (EU 2019/1782). Eftersom vissa komponenter kan omfattas redovisar vi ändå relevant information där det är tillämpligt ^a för att ge våra kunder trygghet i sitt val.

^aStandbyförbrukning och effekt.

Verkningsgrad (%) ^a	Standby-förbrukning, typisk (W):
83 %	Data under behandling

^aVid nominell last.



Kretskort - Tekniska data

TEKNISKA DATA, MODERKORT: MINISINUS

Tabell 10. Tekniska data, moderkort: Minisinus

Info	Förklaring
Artikelbenämning	Minisinus
Produktbeskrivning	Moderkort för styrning av UPS
Mått	184 x 60 x 70 mm
Spänningsform	1-fas sinus
Säkringar	Se tabell: Säkringar
Max drifteffekt:	600 W
Max starteffekt:	1 kVA
Laddström:	5 A
Indikering	Lysdiod som visar driftstatus, larm och fel

230 V AC SPÄNNING IN

Tabell 11. 230 V AC spänning in

Spänning IN	Förklaring / kommentar
Spänning in:	230 V AC -15%, +20% i nätdrift.
Nätström:	Laddare max 0,4 A + belastning.

230 V AC UTSPÄNNING

Tabell 12. 230 V AC utspänning.

Spänning UT	Förklaring/kommentar
Spänning ut:	230 V AC - 10% i batteridrift.
Spänningsform:	1-Fas sinusspänning.
Verkningsgrad, ca:	90%

Spänning UT	Förklaring/kommentar
Tomgångseffekt, ca:	10 W

BATTERILADDNING

I / U enligt DIN 41773 Strömbegränsning.

SKYDD

Tabell 13. Skydd.

Typ av skydd	Förklaring
Strömbegränsning, elektronisk:	Typ 200 % av märkkapacitet.
Kortslutningsskydd:	Avstängning inom 5 sek vid kraftig överlast/kortslutning enligt UPS EN62040-1-1 standard. Automatisk återuppstart när nätspänning återkommer.
Djupurladdningsskydd:	När batteripolspänning understiger 19 V.
Överladdningsskydd:	Bortkoppling av laddspänning vid överladdning, 27,9 V.
Automatsäkring:	Batterier är avsäkrade.
Tillval:	Jordfelbrytare kan installeras på utgång (extra skyddsoption enligt EN62040-1-1).

SÄKRINGAR

Tabell 14. Säkringar.

På kretskort	Säkring	Förklaring
F1	T16A	Säkring för nätaggregat, 24 VDC

SJÄLVTEST

Tabell 15. Självtest.

Typ av självtest	Förklaring
Batteriladdning	Kontinuerlig övervakning av batteriladdare.
Batteriåldring	Automatisk provbelastning av batterier under hög, kortvarig urladdningsström för att konstatera batteriåldring. Provet jämför uppmätt batterikapacitet med programmerade värden för att ge larm när batteriet har tappat 20% - 40% kapacitet av nyvärde och bör bytas.
Växelriktare	Provbelastning av UPS (motsvarande märkeffekt över intern testlast) för att kontrollera funktion och tillräcklig utspänning.

LARM

Larm sker på potentialfri reläväxling.

Tabell 16. Larm.

Larmtyp	Förklaring
Nätavbrottslarm	Larm vid nätavbrott, inom tre sekunder.
Summalarm, självtest:	Felaktig laddspänning, över- eller underspänning, åldrat batteri som bör bytas eller ej fungerande växelriktare.

Tekniska data kapsling

KAPSLINGAR - TEKNISKA DATA M

Info	Förklaring
Namn	M
Kapslingsklass	IP 20
Mått	Höjd: 272 mm, bredd: 344 mm, djup: 115 mm.
Höjdenheter	-
Montering	Vägg
Omgivningstemperatur	+5 °C - +40 °C. För bästa batteri-livslängd: +15 °C till +25 °C.
Omgivning	Miljöklass 1, inomhus. 20% ~ 90% relativ fuktighet
Material	Pulverlackerad plåt
Färg	Vit
Kabelgenomföringar, antal	5
Batterier som får plats	2 stycken 12 V 14 Ah.

Batterier

BATTERIER INGÅR EJ

Batterier säljs separat.

14 AH, 12 V AGM-BATTERI

Passar i	Antal batterier	
SINUS UPS 300W M	2	
Batterityp	V	Ah
Underhållsfritt AGM, blysyra-batteri.	12 V	14 Ah

Tabell 17. 10+ Design life* batteri

Artikelnummer	E-nummer	Artikelnamn	Terminal	Mått. Höjd, bredd, djup	Vikt per styck	Fabrikat
MT113-12V14-01	5230537	UPLUS 12V 14Ah 10+ Design life batteri	Flatstift 6,3 mm	151x98x101 mm	4,2 kg	UPLUS

*Design life är hållbarheten i år för ej använt batteri. Omgivningsfaktorer som värme och last påverkar livslängden. Batterier som har en hållbarhet (+10 Design Life) på 10+ år brukar behöva bytas efter 5-6 år.

Länkar

Produkter är föremål för uppdateringar, du hittar alltid den senaste informationen på www.milleteknik.se.

Sinus UPS

Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland

GARANTI

Produkten har två års garanti, från inköpsdatum (om inget annat avtalats). Kostnadsfri support under garantitiden nås på support@milleteknik.se eller telefon, +46 31-34 00 230. Ersättning för res- och arbetstid i samband med lokalisering av fel, installerande av reparerad eller utbytt vara ingår ej i garantin. Kontakta Milleteknik för mer information. Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om Milleteknik bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

SUPPORT

Behöver du hjälp med installation eller inkoppling?

Du hittar svar på många frågor på: www.milleteknik.se/support

Telefon: 031- 340 02 30, e-post: support@milleteknik.se.

Support har öppet: måndag-torsdag 08:00-16:00, fredagar 08:00-15:00. Stängt 11:30-13:15.

RESERVDELAR

Kontakta support för frågor om reservdelar.

SUPPORT EFTER GARANTITIDEN

Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om tillverkare bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

FRÅGOR OM PRODUKTERS PRESTANDA?

Telefon till försäljning: 031- 340 02 30, e-post: sales@milleteknik.se

KONTAKTA OSS

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Sverige

+46 31-34 00 230

www.milleteknik.se

TILLVERKNINGSLAND

Sverige

TILLVERKARE

Designad och producerad av Milleteknik AB

Adress och kontaktuppgifter

Milleteknik AB
Ögärdesvägen 8 B
433 30 Partille
031-340 02 30
www.milleteknik.se